



Wassermanagement in der Industrie

Wasser und seine
Infrastruktur schützen

 **BASF**

The Chemical Company



Inhalt

- 03 _ Master Builders Solutions von BASF
- 04 _ Dem Wasserkreislauf folgen
- 06 _ Dämme und Stau Mauern
- 08 _ Bewässerungskanäle und Aquädukte
- 10 _ Wasserspeicher und Wassertürme
- 12 _ Abwasseraufbereitungsanlagen
- 14 _ Trinkwasser
- 16 _ Trinkwasserzertifizierungen

- 18 _ EN 1504 Teil 2
- 19 _ Zertifizierungen gemäß EN 1504 Teil 2
- 20 _ Wasserundurchlässigkeit
- 22 _ Elastizität und Rissüberbrückung
- 24 _ Überblick über die Technologien
- 26 _ Risikomanagement: Vom Produkt bis zum erfolgreichen Projekt



Master Builders Solutions von BASF

Partnerschaft, auf die Sie bauen können: Unsere Master Builders Solutions Experten finden innovative und nachhaltige Lösungen, die Ihre spezifischen Bauanforderungen erfüllen. Mit der Expertise und den Erfahrungen unseres weltweiten Netzwerks unterstützen wir Sie in Ihrem Erfolg – heute und morgen.



Master Builders Solutions

Unter der Marke Master Builders Solutions bündelt BASF ihre gesamte Kompetenz, Lösungen aus der Chemie für Neubau, Instandhalten, Sanieren und Renovieren von Bauwerken zu bieten. Master Builders Solutions steht für mehr als hundert Jahre Erfahrung in der Baubranche.

Das Know-how und die Erfahrung eines weltweiten Netzwerks von BASF-Baufachleuten bilden den Kern von Master Builders Solutions. Wir kombinieren die richtigen Elemente aus unserem Leistungsangebot, um Ihre speziellen Bauprobleme zu lösen. Wir arbeiten über Fachdisziplinen und Regionen hinweg zusammen und setzen unsere Erfahrungen aus zahllosen Bauprojekten in aller Welt ein. Wir nutzen globale BASF-Technologien sowie unsere profunde Kenntnis der baulichen Anforderungen vor Ort, um Innovationen zu entwickeln, die Ihnen helfen, erfolgreicher zu sein, und nachhaltiges Bauen voranbringen.

Zum umfassenden Portfolio der Marke Master Builders Solutions gehören Betonzusatzmittel, Zementadditive, Lösungen für den Untertagebau, Abdichtungssysteme, Lösungen für Schutz und Reparatur von Beton, Vergussmörtel und Hochleistungsböden.

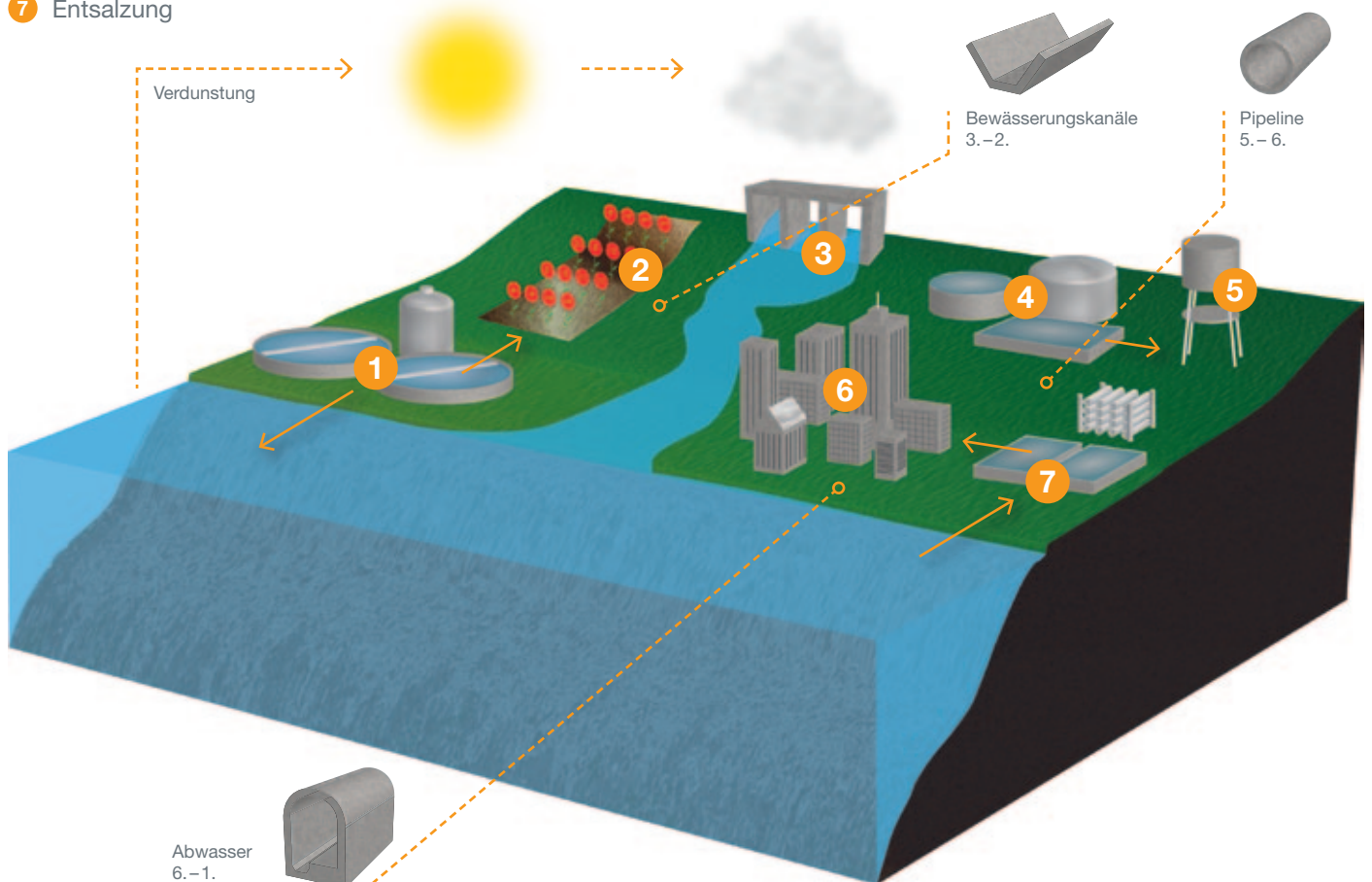


Wassermanagement: Dem Wasserkreislauf folgen

Generell spricht man in Europa von ausreichenden Wasservorkommen. Trotzdem beobachtet man auch auf dem Gebiet der Europäischen Union immer häufigere und geographisch ausgedehntere Perioden der Wasserknappheit und Trockenheit. Die regional und jahreszeitlich sehr unterschiedliche Verteilung der Niederschlagsmengen macht die Planungen hinsichtlich der Erhaltung von Wasservorkommen, des Transports und der Wiederauf-

bereitung von Wasser immer wichtiger. Zusätzlich ist es eines der Hauptziele der europäischen Wasserpolitik, den Zugang zu Wasser von guter Qualität in ausreichenden Mengen sicherzustellen sowie den guten Zustand der europäischen Gewässer zu erhalten. Diese Ziele bilden die Grundlage für ein effektives Wassermanagement in Europa.

- 1 Kläranlage
- 2 Landwirtschaft
- 3 Stauanlage
- 4 Aufbereitung
- 5 Speicherung
- 6 Stadt
- 7 Entsalzung



Wasser ist Leben!

Wasser ist eine unabdingbare Voraussetzung für menschliches, tierisches und pflanzliches Leben. Nur dort, wo es Wasser gab, konnten sich Menschen ansiedeln. Die Qualität und die Menge des zur Verfügung stehenden Wassers bilden die Grundlage menschlicher Entwicklung und die damit einhergehende Verbesserung der Lebensqualität. Der Schutz von Wasservorkommen, von Süß- und Salzwasser Ökosystemen sowie unseres Trinkwassers ist daher eine der Zielsetzungen des Umweltschutzes in Europa.

Wasser ist knapp!

Bevölkerungswachstum, Urbanisierung, ökonomischer Fortschritt und die Verbesserung von Lebensstandards bedeuten auch, dass mehr Wasser verbraucht wird. Dadurch steigt auch die Wasserverschmutzung und führt – seinerseits zur Verknappung dieses wichtigen Rohstoffs. Insbesondere im südlichen Europa sinken zudem die Niederschlagsmengen. Darüber hinaus muss Südeuropa aufgrund der globalen Erwärmung vermehrt mit Trockenheit und Wasserknappheit rechnen.

Wasser ist nicht gleichmäßig verteilt!

Im Gegensatz dazu sind für Zentral- und Nordeuropa erhöhte Niederschlagsmengen prognostiziert, so dass damit hier das Risiko von Hochwasser und Überflutungen zunimmt.

Wasserinfrastruktur erhalten!

Wasser von Ort zu Ort zu transportieren ist sehr teuer. Infrastrukturen müssen trotz Witterungseinflüssen über lange Zeit funktionsfähig bleiben. Bei Überflutungen muss mit Bodenerosion und Infrastrukturschäden gerechnet werden, und während Trockenperioden können Sedimentablagerungen und Verschmutzungen die Leistungsfähigkeit von Infrastrukturen stark beeinträchtigen. Die Instandhaltung dieser Anlagen ist damit ein wesentlicher Bestandteil des Wassermanagements und hilft, Wasserverluste, z. B. durch Leckagen, zu reduzieren.





Dämme und Staumauern

Dämme und Staumauern gehören zu den eindrucksvollsten von Menschen errichteten Bauwerken. Der Hauptzweck von Stauseen sind die Wasserversorgung urbaner Ballungsgebiete, die Bewässerung landwirtschaftlicher Nutzflächen, die Aufnahme und Lagerung von Ausbruchsmaterial im Bergbau, die Energieerzeugung in Wasserkraftwerken und die ‚Eindämmung‘ von Überflutungen.

Doch auch diese auf den ersten Blick unverwüstlichen Bauwerke halten nicht ewig: Temperaturbedingte Rissbildung, Frost-Tau-Zyklen, Korrosion des Bewehrungsstahls in Betonstaumauern, wasserbedingte Erosion und viele andere Einflüsse beeinträchtigen Leistungsfähigkeit und Lebensdauer.

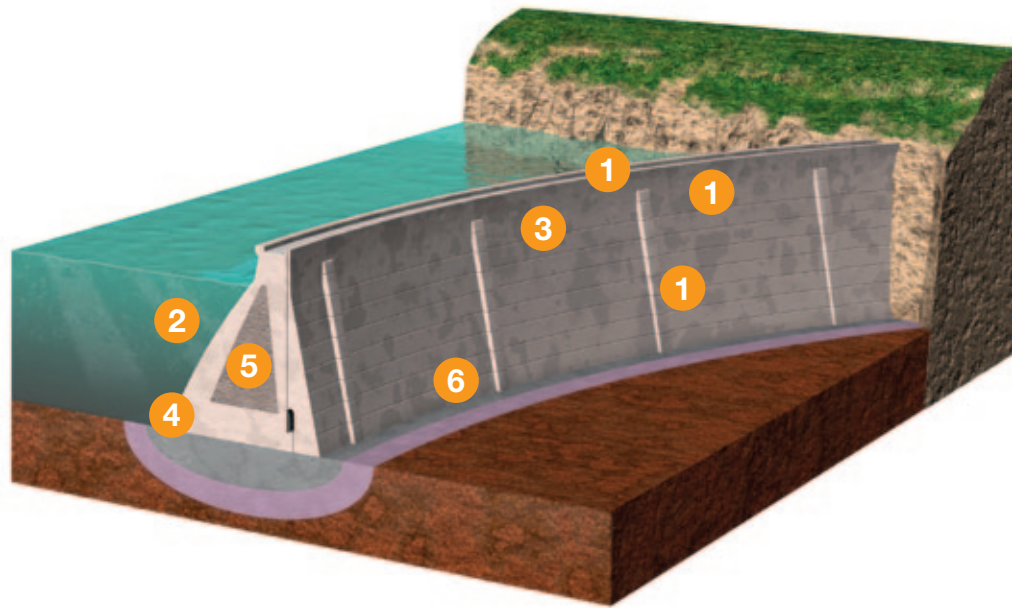
Das Eindringen von Wasser in diese Bauten zu verhindern ist somit ein zentraler Aspekt, nicht nur im Hinblick auf unmittelbare Ausfälle, sondern auch darauf, Langzeitschäden durch Materialverfall oder strukturelle Fehlfunktionen zu verhindern. Das Abdichten von Fugen und wasser- und luftseitiger Oberflächen sowie Rissverpressung durch Injektionen sind einige Standardabdichtungsmaßnahmen, die zusammen mit den notwendigen Betonreparaturen die zuverlässige Funktion der Stauanlage sicherstellen. Die Abdichtungssysteme der Marke Master Builders Solutions von BASF decken alle diese Anforderungen ab.

Projektbeispiel: Iznajar-Staumauer (Spanien)
Reparatur und Abdichtung der Ablasskanäle gegen hochgradig sulfathaltiges Wasser.

Projektabschluss: 2010



- 1 Betonreparatur
- 2 Wasserseitige Abdichtungsmembran
- 3 Luftseitige Abdichtungsmembran
- 4 Abdichtung des Wartungsgangs
- 5 Rissverpressung durch Injektion
- 6 Verfugung



Darüber hinaus sind unsere Abdichtungssysteme für Dämme und Staumauern auf die spezifischen Anforderungen jedes Projekts zugeschnitten. Elastische MasterSeal Membrane gewährleisten die zuverlässige Abdichtung wasser- und luftseitiger Oberflächen. Mittels Betonreparatursystemen und Injektionen – wie etwa MasterEmaco

Reparaturmörtel und MasterInject Injektionsharze – werden Risse und Hohlräume im Absperrbauwerk verfüllt. Sprechen Sie mit uns und profitieren Sie für Ihr Wasserbauprojekt von unserer globalen Erfahrung für zuverlässige Abdichtungslösungen.

**Viele Lösungen, eine Marke:
Master Builders Solutions von BASF**

		Zementäre Lösungen für konstruktive Reparaturen	Ultraschnell abbindender Stopfmörtel	Polyurethan-Dichtstoffe		Dichtbänder	Injektionsharze		Polymermodifizierte zementäre Membranen			Membranen auf Kunstharzbasis			Polyurea-Membranen		
		MasterEmaco S range	MasterSeal 590	MasterSeal NP 474	MasterSeal CR 462	MasterSeal 930	MasterInject 1325	MasterInject 1330	MasterSeal 531	MasterSeal 550	MasterSeal 588	MasterSeal 6100 FX	MasterSeal M 336	MasterSeal M 338	MasterSeal M 391	MasterSeal M 808	MasterSeal M 689
Anwendungsbereich	Betonreparatur	•															
	Beschichtung/Membrane								•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Leckverschluss		•														
	Rissinjektion						•	•									
Fugenabdichtung	Bauwerksoberfläche			•	•	•											
	Betonstaumauern	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Untergrund	Betonstaumauern	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Schüttdämme			•					•	•	•	•					



Bewässerungskanäle und Aquädukte

In ganz Europa besteht die Notwendigkeit, Wasser von Orten, wo es im Überfluss vorhanden ist oder wo es gesammelt werden kann, an Orte mit geringem Wasservorkommen zu transportieren – und das ist bereits sehr lange so, wie etwa die Vielzahl der zu Zeiten des römischen Reichs erbauten Aquädukte belegt. Hauptsächlich kommen zwei Bauwerkstypen beim Wassertransport zum Einsatz: Kanäle und Aquädukte.

Kanäle sind in den Boden gegrabene Konstruktionen, die diese Gebiete verbinden und hauptsächlich Wasser zur Bewässerung und zur landwirtschaftlichen Nutzung befördern.

Aquädukte sind Brückenkonstruktionen, die zur Beförderung von Trinkwasser für den menschlichen Konsum, für kommunale Zwecke sowie zum Transport von Wasser für die Bewässerung in der Landwirtschaft genutzt werden. Bei beiden Bauwerkstypen gilt es, Wasserverluste zu verhindern. Aus baulicher Sicht sind diese Konstruktionen anspruchsvoll, da sie verschiedenen klimatischen Bedingungen ausgesetzt sind, die starke temperaturbedingte Ausdehnungs- und Schrumpfbewegungen

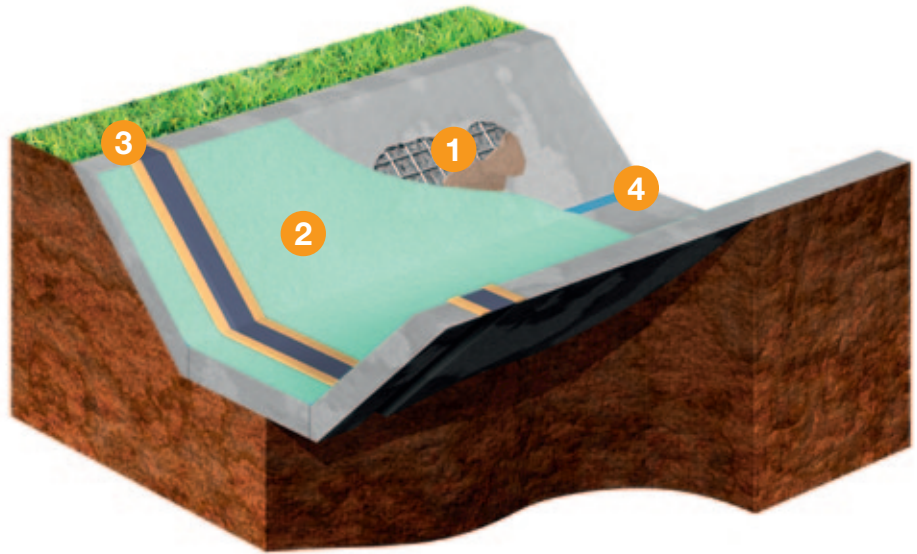
verursachen. Schwankungen im Hinblick auf die transportierte Wassermenge oder auf die Tragfähigkeit des Bodens können ebenfalls Bewegungen, Senkungen oder Absackungen zur Folge haben.

Aus diesem Grund müssen diese Bauwerke so konstruiert sein, dass sie diese Bewegungen abfangen können. Das erreicht man durch den Einbau von Fugen, die mittels elastischer Produkte abgedichtet werden müssen, die ihre Elastizität über einen langen Zeitraum beibehalten und darüber hinaus stetiger Wasserbelastung standhalten. Langfristig sind also leistungsfähige, elastische und langlebige Dichtmaterialien ein Garant dafür, dass das Wasser zuverlässig sein Ziel erreicht. Die Abdichtungssysteme der Marke Master Builders Solutions von BASF erfüllen genau diese Anforderungen.

Projektbeispiel: Covilhã, Cova da Beira (Portugal)
Abdichtung von Dehnfugen in einem Bewässerungskanal mit dem Polyurethan Dichtstoff MasterSeal NP 474.

Projektabschluss: 2009





- 1 Betonreparatur
- 2 Abdichtungsmembran
- 3 Querverfugung
- 4 Längsverfugung

Unser Lösungsangebot umfasst modernste Abdichtungs-lösungen für Kanäle und Aquädukte. MasterSeal Dichtstoffe reduzieren wirksam Verluste durch undichte Stellen in den Kanalfugen und schützen so wertvolle Wasserressourcen. MasterSeal Membrane zur Abdichtung der

inneren Oberflächen des Kanals und MasterEmaco Reparaturmörtel stellen die dauerhafte Sanierung des Betonbauwerks sicher. Sprechen Sie mit uns und profitieren Sie für Ihr Wasserbauprojekt von unserer globalen Erfahrung für zuverlässige Abdichtungs-lösungen.

**Viele Lösungen, eine Marke:
Master Builders Solutions von BASF**

		Zementäre Lösungen für konstruktive Reparaturen	Ultraschnell abbindender Stopfmörtel	Polyurethan-Dichtstoffe		Dichtbänder	Quellfähige elastische Dichtmaterialien	Injektionsharze	Polymermodifizierte zementäre Membranen			Membranen auf Kunstharzbasis			Polyurea-Membranen				
		MasterEmaco S range	MasterSeal 590	MasterSeal NP 474	MasterSeal CR 462	MasterSeal 930	MasterSeal 912	MasterSeal 910	MasterInject 1325	MasterInject 1330	MasterSeal 531	MasterSeal 550	MasterSeal 588	MasterSeal 6100 FX	MasterSeal M 336	MasterSeal M 338	MasterSeal M 391	MasterSeal M 808	MasterSeal M 689
Anwendungsbereich	Betonreparatur	•									•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Beschichtung/Membrane										•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Leckverschluss		•																
	Hohlkehlen		•																
	Verankerungen		•																
	Rissinjektion								•	•									
Fugenabdichtung	Arbeits-, Anschluss-, Stoßfugen				•			•	•										
	Bauwerksoberfläche			•	•	•													
Untergrund	Beton	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Mauerwerk/Stein			•							•	•	•	•					



Wasserspeicher und Wassertürme

Von Anbeginn der Zivilisation an mussten Menschen Wasser speichern. Klimaveränderungen bringen Perioden hohen Niederschlags mit sich, die sich mit solchen geringen Niederschlags oder sogar Trockenzeiten abwechseln. Wassertanks speichern Wasser in Zeiten der Fülle, damit es in Zeiten von Wasserknappheit nach und nach entnommen werden kann.

In Wassertanks kann sowohl Trinkwasser für Menschen und Nutztiere gespeichert werden als auch Wasser zu Bewässerung, Wasser zur Feuerbekämpfung oder Betriebswasser zur Verwendung in der Industrie. Wasserspeicher können ebenerdig oder erhöht konstruiert sein (Wassertürme), um auf diese Weise den nötigen Wasserdruck zur Verteilung des Wassers herzustellen. Um Wasserverlust in Speichertanks zu verhindern und gleichzeitig die Qualität des Trinkwassers zu erhalten, sind Abdichtungsmembranen erforderlich, die europäische und/oder nationale Richtlinien für den Kontakt mit Trinkwasser erfüllen.

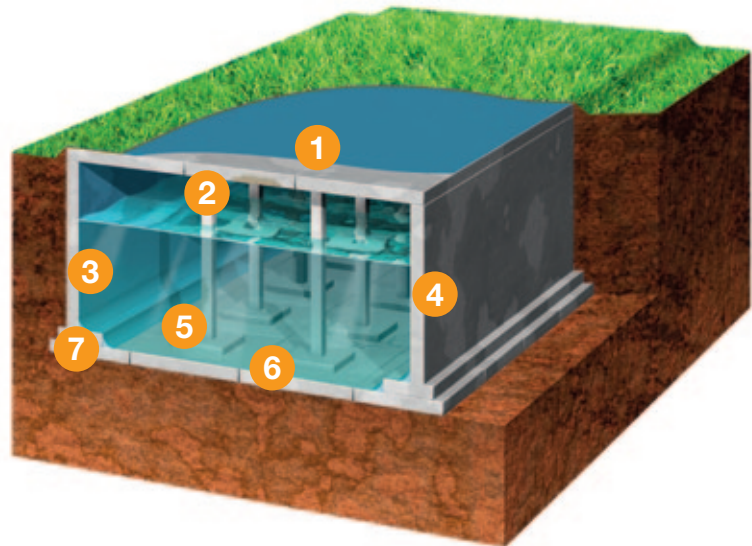
Undichte Stellen an Wasserspeichern werden oft durch mangelhafte oder unzureichend gewartete Bewegungs- oder Arbeitsfugen verursacht. Deshalb müssen Fugen mittels spezieller Verfahren behandelt werden, so dass einerseits Bewegungen im Bauwerksgefüge abgefangen werden können und andererseits die notwendige Wasserdichtheit sichergestellt ist. Abdichtungssysteme der Marke Master Builders Solutions von BASF helfen Ihnen, all diese Herausforderungen zu meistern.

Projektbeispiel: Wasserturm in Chrudim (Tschechische Republik)
Reparatur, Schutz und Abdichtung eines Wasserturms mit MasterEmaco S und MasterSeal Systemen.

Projektabschluss: 2008



- 1 Dachabdichtung
- 2 Betonreparatur
- 3 Innere Abdichtungsmembran
- 4 Äußere Abdichtungsmembran
- 5 Hohlkehlen
- 6 Fugenabdichtung
- 7 Fugenabdichtung mit Quelfugenband auf der Bauwerksinnenseite



Unsere Abdichtungssysteme für Wasserspeicher und türme helfen, Wasser zu sparen und zu schützen. Zementäre oder kunstharzbasierte MasterSeal Abdichtungsmembranen bieten wirtschaftliche Abdichtungen von Beton- oder Mauerwerksoberflächen und schützen so vor Wasserverlust. Zusätzlich sind sie für den Kontakt

mit Trinkwasser zertifiziert und schützen damit die Qualität unseres Trinkwassers. MasterSeal Dichtstoffe komplettieren das System mit zuverlässigen Fugenabdichtungen. Sprechen Sie mit uns und profitieren Sie für Ihr Wassebau-projekt von unserer globalen Erfahrung für zuverlässige Abdichtungslösungen.

**Viele Lösungen, eine Marke:
Master Builders Solutions von BASF**

		Zementäre Lösungen für konstruktive Reparaturen	Polymermodifizierte zementäre Membrane	Polyurethan-Dichtstoff	Dichtbänder	Quellfähige elastische Dichtmaterialien	Injektionsharze	Polymermodifizierte zementäre Membrane	Membrane auf Kunstharzbasis	Polyurethan- und Hybridmembrane
		MasterEmaco S range	MasterSeal 590	MasterSeal NP 474	MasterSeal 930	MasterSeal 912 MasterSeal 910	MasterInject 1325 MasterInject 1330	MasterSeal 531 MasterSeal 550 MasterSeal 588	MasterSeal 6100 FX	MasterSeal M 391 MasterSeal M 808 MasterSeal M 800 MasterSeal M 803 MasterSeal M 811 MasterSeal M 860 MasterSeal M 640
Anwendungsbereich	Betronreparatur	•								
	Beschichtung/Membrane							•	•	•
	Leckverschluss		•							
	Hohlkehlen		•							
	Verankerungen		•							
	Rissinjektion						•	•		
Fugenabdichtung	Arbeits-, Anschluss-, Stoßfugen					•	•			
	Bauwerksoberfläche			•	•					
Untergrund	Betonmauern	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Mauerwerk			•				•	•	•
	Betonböden	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Wasserspeicherdächer (außen)	•		•						•



Abwasseraufbereitungsanlagen

Abwasseraufbereitungs- und Kläranlagen stellen Baumaterialien vor die härtesten Herausforderungen. Auch hier steht man den üblichen Langzeitproblemen beim Einsatz von Stahlbeton gegenüber: Die durch CO₂ oder sauren Regen verursachte Karbonatisierung führt zur Korrosion der Stahlbewehrung und zum Abplatzen des Betons, Frost-Tau-Zyklen greifen die Oberfläche an und verursachen den schleichenden Verfall des Materials. Darüber hinaus können schlechte Betonformulierungen oder eine zu nah an der Oberfläche liegende Bewehrung die strukturelle Zuverlässigkeit der Konstruktion beeinträchtigen.

Darüber hinaus sind Abwasseraufbereitungsanlagen einer ganzen Reihe weiterer aggressiver Einflüsse ausgesetzt. Kraftvolle Strömungen und Feststoffe im Wasser führen zu Erosion und Abrieb, während chemische Beanspruchung

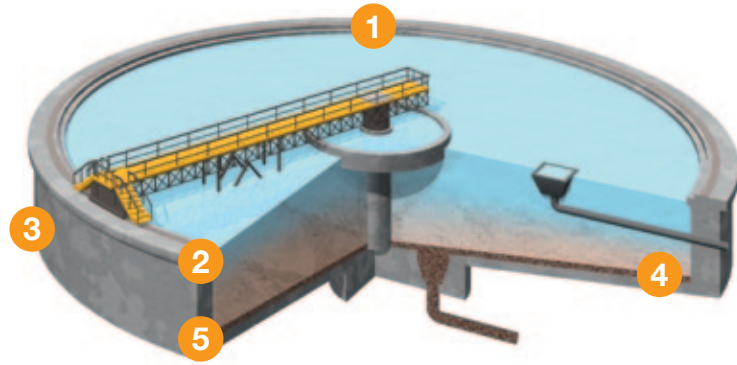
durch hohen Sulfatgehalt sowie biogene Säurebildung zusätzlich aggressive Umgebungsbedingungen schaffen. All dies kann zum rapiden Verschleiß von Betonoberflächen und zur Korrosion des Bewehrungsstahls sowie von Stahlkonstruktionen führen. Abdichtungssysteme der Marke Master Builders Solutions von BASF helfen Ihnen, all diese Herausforderungen zu meistern.

Projektbeispiel: EDAR El Carambolo in Sevilla (Spanien)
Abdichtung, Reparatur und Schutz des Hauptklärbeckens in einer Abwasserwiederaufbereitungsanlage mit MasterEmaco S Mörteln sowie MasterSeal M 336.

Projektabschluss: 2009



- 1 Betonreparatur
- 2 Abdichtungsmembran
- 3 Fugenbearbeitung
- 4 Hohlkehlen
- 5 Fugenabdichtung mit Quelfugenband auf der Bauwerksinnenseite



Leicht geänderte Fassung – mit weniger Sprüngen:

Unsere Abdichtungssysteme für Abwasseraufbereitungsanlagen bieten verlässlichen Schutz gegen chemische Beanspruchung – dort, wo es darauf ankommt, da die aggressive chemische und mechanische Einwirkung des Abwassers Betonkonstruktionen beschädigt.

Für eine fachgerechte Instandsetzung sind unsere MasterEmaco Reparaturmörtel und MasterInject Injektionsharze die Produkte der Wahl, denn MasterSeal Abdichtungsmembranen wurden speziell für diese anspruchsvolle Umgebung entwickelt.

**Viele Lösungen, eine Marke:
Master Builders Solutions von BASF**

		Zementäre Lösungen für konstruktive Reparaturen	Ultraschnell abbin- dender Stopfmörtel	Polyurethan-Dichtstoffe	Polysulfid-Dichtstoffe	Dichtbänder	Quellfähige elastische Dichtmaterialien	Injektionsharze	Kapillare Abdichtung	Polymermodifizierte zementäre Membrane	Membranen auf Kunstharzbasis	Polyurea Membrane
		MasterEmaco S range	MasterSeal 590	MasterSeal NP 474 MasterSeal CR 462	MasterSeal CR 170/CR 171	MasterSeal 930	MasterSeal 912 MasterSeal 910	MasterInject 1325 MasterInject 1330	MasterSeal 501 MasterSeal 531	MasterSeal 550 MasterSeal 588 MasterSeal 6100 FX	MasterSeal M 310 MasterSeal M 336 MasterSeal M 338 MasterSeal M 391 MasterSeal M 808	MasterSeal M 689
Anwendungsbereich	Betonreparatur	•										
	Beschichtung/Membrane								•	•	•	•
	Leckverschluss		•									
	Hohlkehlen		•									
	Verankerungen		•									
	Rissinjektion							•	•			
Fugenabdichtung	Arbeits-, Anschluss-, Stoßfugen					•	•					
	Bauwerksoberfläche			•	•	•	•					
Untergrund	Betonmauern	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Mauerwerk			•					•	•		
	Betonböden	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Wasserspeicherdächer (außen)	•		•								•
Chemikalienbeständigkeit	Niedrig								•	•	•	
	Mittel			•	•					•	•	•
	Hoch			•	•							•



Trinkwasser

In Europa gibt es zwei grundlegende Vorschriften für Produkte, die in Kontakt mit Trinkwasser kommen. Die erste behandelt die Eigenschaften des Trinkwassers selbst (Richtlinie 98/83/EG des Rates, Trinkwasserrichtlinie), während sich die zweite (Richtlinie 2002/72/EG der Kommission) mit den Eigenschaften von Kunststoffen beschäftigt, die für den Kontakt mit Trinkwasser und Nahrungsmitteln vorgesehen sind.

Beide Richtlinien wurden in allen EU Ländern in die jeweilige Landesgesetzgebung übernommen und legen dort die Minimalanforderungen fest. Die Anwendung und Durchsetzung beider Richtlinien hängt darüber hinaus mit bestehenden landesspezifischen Gesetzen zusammen, die zusätzliche oder strengere Anforderungen vorgeben können.

Richtlinie 98/83/EG des Rates „Trinkwasserrichtlinie“ (DWD)

Diese Richtlinie beschäftigt sich mit der Qualität von Wasser für den menschlichen Konsum und legt bis zu 48 regelmäßig zu überprüfende mikrobielle und chemische Parameter fest.

Bei der Übernahme der Trinkwasserrichtlinie in ihre nationale Gesetzgebung steht es den Mitgliedsstaaten der Europäischen Union frei, zusätzliche Vorgaben – weitere Stoffe, die auf Ihrem Gebiet der Kontrolle unterliegen sollen, oder allgemein höhere Anforderungen – mit aufzunehmen. Den Mitgliedstaaten ist es jedoch nicht gestattet, weniger strikte Grenzwerte festzulegen, da der Gesundheitsschutz EU-weit denselben Standards entsprechen soll.



Richtlinie 2002/72/EG der Kommission sowie Verordnung 10/2011 über Plastikmaterialien, die für den Kontakt mit Lebensmitteln vorgesehen sind.

Die Richtlinie 2002/72/EC wurde sechsmal maßgeblich geändert und bezieht sich ausschließlich auf Kunststoffe (oder Polymere), die für den Kontakt mit Nahrungsmitteln vorgesehen sind. Wasser wird hier als Nahrungsmittel behandelt.

In der Kommissionsverordnung 10/2011 werden nichtig gewordene Teile der Richtlinie 2002/72 und ihrer späteren Änderungen konsolidiert.

Obwohl einige Länder ihre eigenen Positivlisten haben, beinhaltet diese Verordnung auch eine Liste aller zugelassenen Monomere und anderer Ausgangssubstanzen, die bei der Herstellung von Kunststoffmaterialien und -gegenständen unter Berücksichtigung der in der Vorschrift enthaltenen Restriktionen zum Einsatz kommen dürfen.

Ebenso führt die Verordnung die insgesamt maximal zulässigen und die spezifischen Migrationsgrenzwerte für einzelne Bestandteile an.

Die Verordnung 10/2011 setzt die Richtlinie 2002/72/EG zwar außer Kraft, erlaubt es Materialherstellern jedoch, die auf der alten Richtlinie basierenden Übereinstimmungs-erklärungen für eine Übergangszeit von fünf Jahren weiter zu benutzen, es sei denn es gibt grundlegende Änderungen im Produktionsprozess oder neue wissenschaftliche Erkenntnisse.



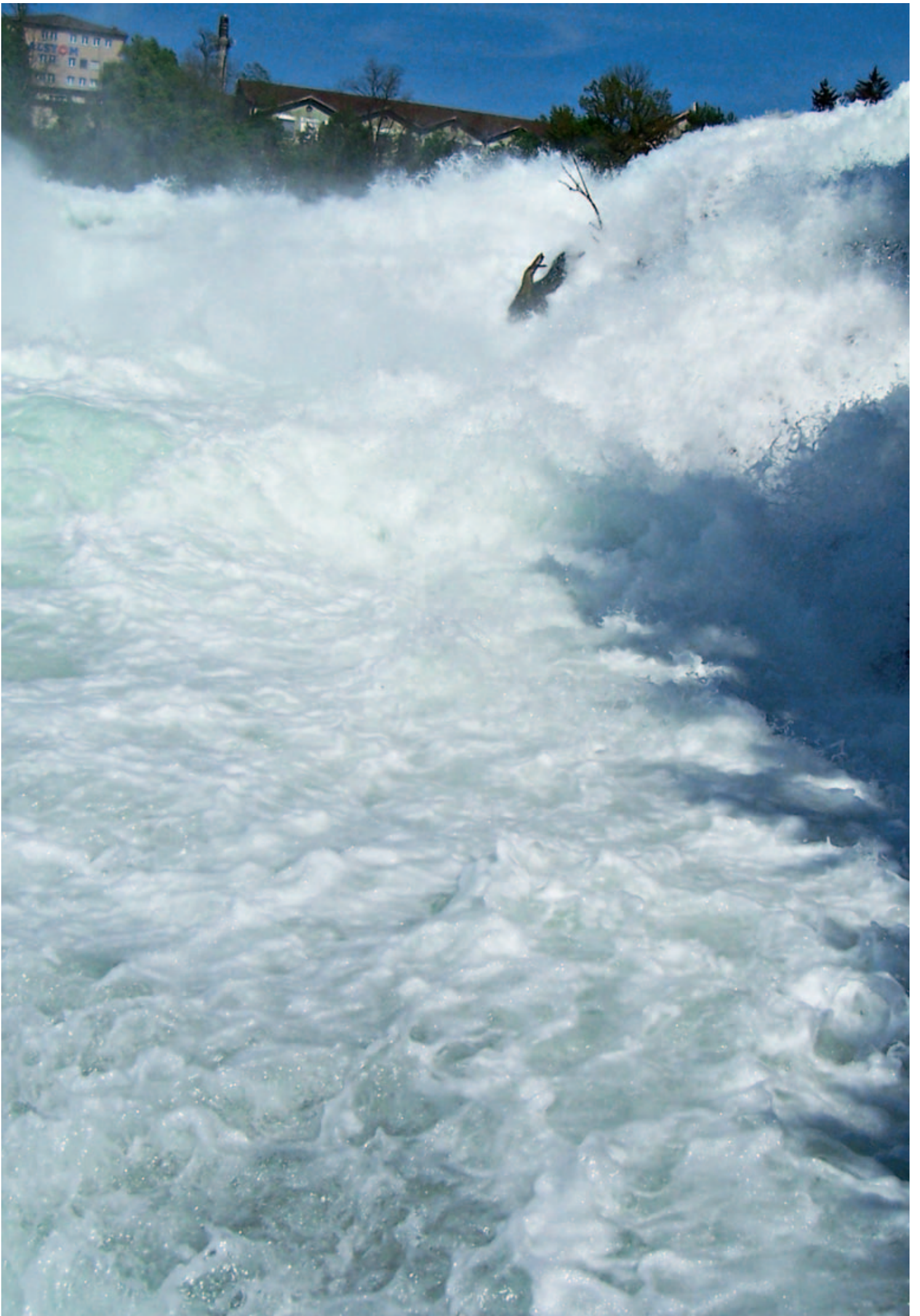


Trinkwasserzertifizierungen

Unsere Produkte sind in Übereinstimmung mit der jeweiligen auf EU Verordnungen basierenden nationalen Gesetzgebung für den Kontakt mit Trinkwasser geprüft und zertifiziert.

Eine Übersicht unserer zuletzt zertifizierten Produkte:

Produkt	Prüfungsinstitut	Norm/Verfahren
MasterSeal 531 (bisher Masterseal 537)	Applus+	RD 140 (DWD)
	EPAL	BS 6920
	Center Hygienic Laboratories Czech Budejovice	Ministry of Health Decree 409/2005
MasterSeal 581 (bisher Thoroseal)	WRAS	BS 6920
	DWI	Regulation 31 (DWD)
	CHELAB	Decreto legislativo 02.02.2001 n° 27 (DWD)
	OTEC	RD 118
MasterSeal 538	BELGAQUA	Hydrocheck
MasterSeal 501	OTEC	RD 118
	The Water Quality Center	BS 6920
MasterSeal 550	Applus+	RD 140 (DWD)
	EPAL	BS 6920
	BELGAQUA	Hydrocheck
	WRC	BS 6920
MasterSeal 588 (bisher Thoroseal FX 100)	DWI	Regulation 31 (DWD)
	WRC	BS 6920
	CHELAB	Decreto legislativo 2.02.2001 n° 27 (DWD)
MasterSeal 6100 FX	CHELAB	Decreto legislativo 2.02.2001 n° 27 (DWD)
MasterSeal M 338 (bisher Masterseal 138)	Applus+	Applus+
	OTEC	-
	EPAL	BS 6920
MasterSeal M 391 (bisher Masterseal 191 und Epoven SS)	ELLETIPI	Decreto Ministerio Salute 174
MasterSeal M 808 (bisher Masterseal 608 A)	AIMPLAS	RD 866
	WRAS	BS 6920
MasterSeal M 689 (bisher Masterseal 689)	Applus+	RD 140 (DWD)
MasterSeal 930 (bisher Masterflex 3000)	WRC-NSP	BS 6920
	OTEC	RD 866
	Kantonales Labor Zürich	Swiss Food Book, Chapter 48
MasterSeal NP 474 (bisher Masterflex 474)	Applus+	Applus+
	ELLETIPI	Decreto Ministerio Salute 174





EN 1504

Teil 2

Die Europäische Norm EN 1504 trägt den Titel „Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken“ und richtet sich an all jene, die mit der Reparatur von Beton zu tun haben.

EN 1504 behandelt alle Aspekte von Betonschutz und -reparatur einschließlich:

- Definitionen und Reparaturprinzipien
- Die Notwendigkeit genauer Diagnosen bezüglich der Gründe des Materialverfalls vor der Spezifizierung von Reparaturmethoden
- Ein detailliertes Verständnis des Kundenbedarfs
- Produktleistungsmerkmale und Testmethoden

- Produktionsüberwachung im Werk and Evaluierung der Konformität einschließlich CE Kennzeichnung
- Verarbeitungsmethoden auf der Baustelle und Qualitätskontrolle der Arbeiten.

Die Europäische Norm EN 1504 besteht aus zehn Teilen, von denen jeder ein separates Dokument umfasst. Damit steht eine Informationsquelle zur Verfügung, die für Planungsingenieure, Bauunternehmer und Materialhersteller gleichermaßen hilfreich ist.

Innerhalb EN 1504 behandelt der zweite Teil die Spezifikationen für Betonoberflächenschutzprodukte und -systeme einschließlich:



Hydrophobe Imprägnierung (H):

Behandlung des Betons zur Herstellung einer Wasser abweisenden Oberfläche.



Imprägnierung (I):

Behandlung des Betons zur Reduzierung der Oberflächenporosität und zur Verfestigung der Oberfläche.



Beschichtung (C):

Behandlung zur Herstellung einer geschlossenen Schutzschicht auf der Betonoberfläche. Hier betragen die Schichtdicken üblicherweise zwischen 0,1 und 5,0 Millimeter.

Als fugenlose Beschichtung auf der Oberfläche wird diese Behandlung auch als Abdichtungsmembran eingesetzt.



Zertifizierungen gemäß EN 1504 Teil 2

Wir bieten eine breite Palette an MasterSeal Membranen, die als Betonschutzmembranen gemäß EN 1504 Teil 2 zertifiziert sind.

Die Zertifizierung beinhaltet nicht nur den Test von Produkteigenschaften, sondern auch die Zertifizierung von Produktionsanlagen und hier vor allem die werksseitige Produktionskontrolle.



Product	Prinzip 1: Schutz gegen Eindringen			Prinzip 2: Regulieren des Wasserhaushaltes		Prinzip 5: Physikalische Widerstandsfähigkeit		Prinzip 6: Widerstandsfähigkeit gegen Chemikalien	Prinzip 8: Erhöhung des elektrischen Widerstands	
	1,1 (H)	1,2 (I)	1,3 (C)	2,1 (H)	2,2 (C)	5,1 (C)	5,2 (I)	6,1 (C)	8,1 (H)	8,2 (C)
MasterSeal 531			•		•					•
MasterSeal 581			•		•					•
MasterSeal 550			•		•	•				•
MasterSeal 588			•		•	•		•		•
MasterSeal 6100 FX			•		•	•				•
MasterSeal M 310			•		•	•		•		•
MasterSeal M 338			•		•	•		•		•
MasterSeal M 336			•		•	•		•		•
MasterSeal M 391			•		•	•		•		•
MasterSeal M 808			•		•	•		•		•
MasterSeal M 689			•		•	•		•		•





Wasserundurchlässigkeit

Die grundlegenden Kennwerte für die Qualität einer Abdichtungsmembran sind Wasserdurchlässigkeit – das Maß dafür, wie viel Wasser in flüssiger Form die Membran passieren kann – und Elastizität in Bezug auf die Überbrückung gegebenenfalls im Untergrund auftretender Risse.

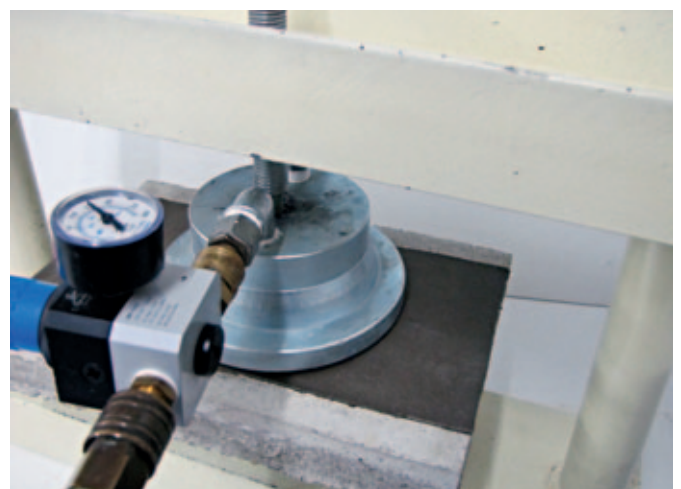
Undurchlässigkeit gegen positiven Wasserdruck

Diese Messgröße beschreibt die Fähigkeit einer Membran, einem bestimmten, direkt auf die Oberfläche der mit dem Beton verbundenen Membran einwirkenden hydraulischen Druck standzuhalten, wie dies etwa bei der Innenbeschichtung eines Tanks oder Behälters der Fall ist. Dieses Leistungsmerkmal kann mit den üblichen Prüfmethoden (EN 12390/8) für den Test von Beton unter festgelegtem Wasserdruck (zum Beispiel 3 bar, was dem Druck einer 30 Meter hohen Wassersäule entspricht) bestimmt werden.

Undurchlässigkeit gegen negativen Wasserdruck

Diese Messgröße beschreibt die Fähigkeit einer Membran, einem bestimmten hydraulischen Druck standzuhalten, der durch den Beton auf die darauf aufgebraute Mem-

bran einwirkt; so muss beispielsweise die Außenbeschichtung eines unterirdischen Speichertanks sowohl dem positiven Wasserdruck des Grundwassers als auch dem negativen des Wassers innerhalb des Tanks standhalten. Dieses Leistungsmerkmal kann mit Prüfmethoden für den Test von Beton, zum Beispiel UNI 8298/8, unter einem bestimmten Wasserdruck (beispielsweise 1 bar, was dem Druck einer 10 Meter hohen Wassersäule entspricht) bestimmt werden. Dichte Vernetzung, Packdichte und die Verwendung der besten Polymere sind hier ausschlaggebend bei der Formulierung des Materials und stellen eine zuverlässige Abdichtung mit MasterSeal Membranen selbst unter hohem Wasserdruck sicher.



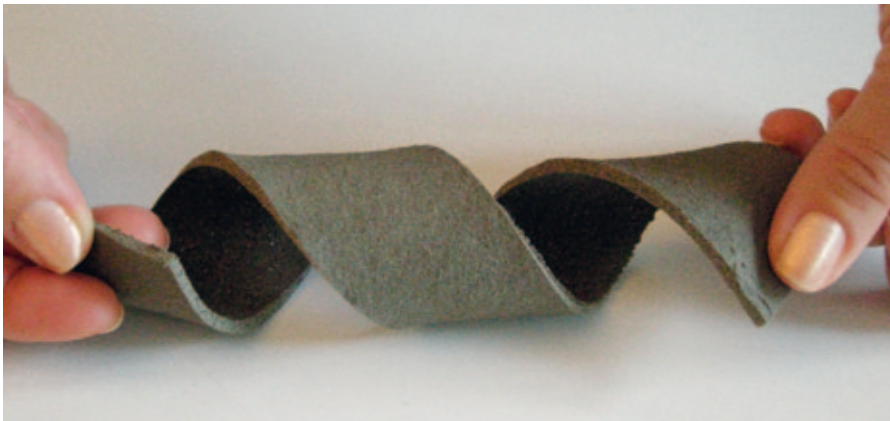


Elastizität und Rissüberbrückung

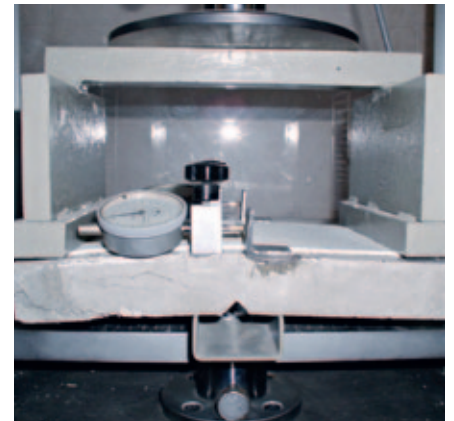
Elastizität und Flexibilität in Zusammenhang zu bringen ist ein häufiges Missverständnis. Zwar haben beide Materialeigenschaften Berührungspunkte, die rissüberbrückenden Eigenschaften eines Produkts hängen jedoch eher mit seiner Elastizität als mit seiner Flexibilität zusammen.

Die Elastizität einer Membran ist ihre Fähigkeit, Bewegungen im Untergrund abzufangen, ohne dass es zu Beschädigungen wie Rissen oder Materialablösungen kommt.

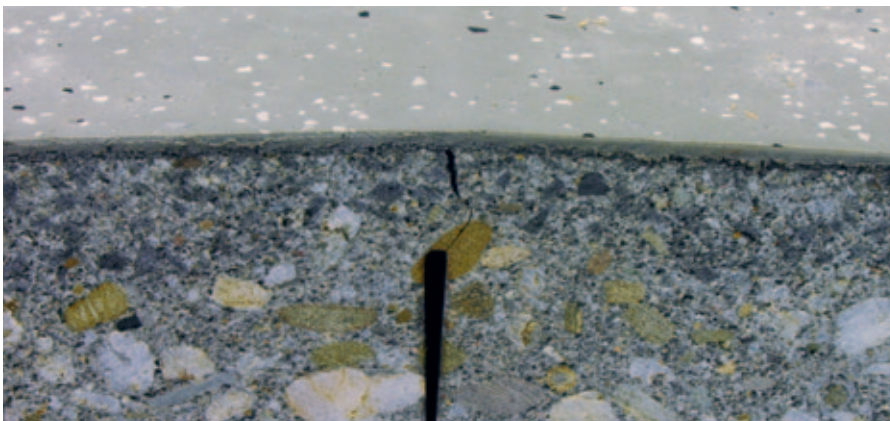
Elastizitätsmessungen alleine beschreiben das Verhalten der vollflächig auf dem Untergrund haftenden Membran jedoch nur unzureichend. Verlässlichere Daten liefern Tests der rissüberbrückenden Eigenschaften, unterteilt in Messverfahren für statische (EN 1062-7, Methode A) und dynamische (EN 1062-7, Methode B) Rissüberbrückung. MasterSeal Membranen sind elastisch: Die auf den dargestellten Testmethoden basierenden produktspezifischen Werte finden Sie auf den folgenden Seiten sowie in den jeweiligen Technischen Merkblättern der Produkte MasterSeal M – Produktreihe.



Flexibilität: Produkt kann ohne Beschädigungen gebogen werden.



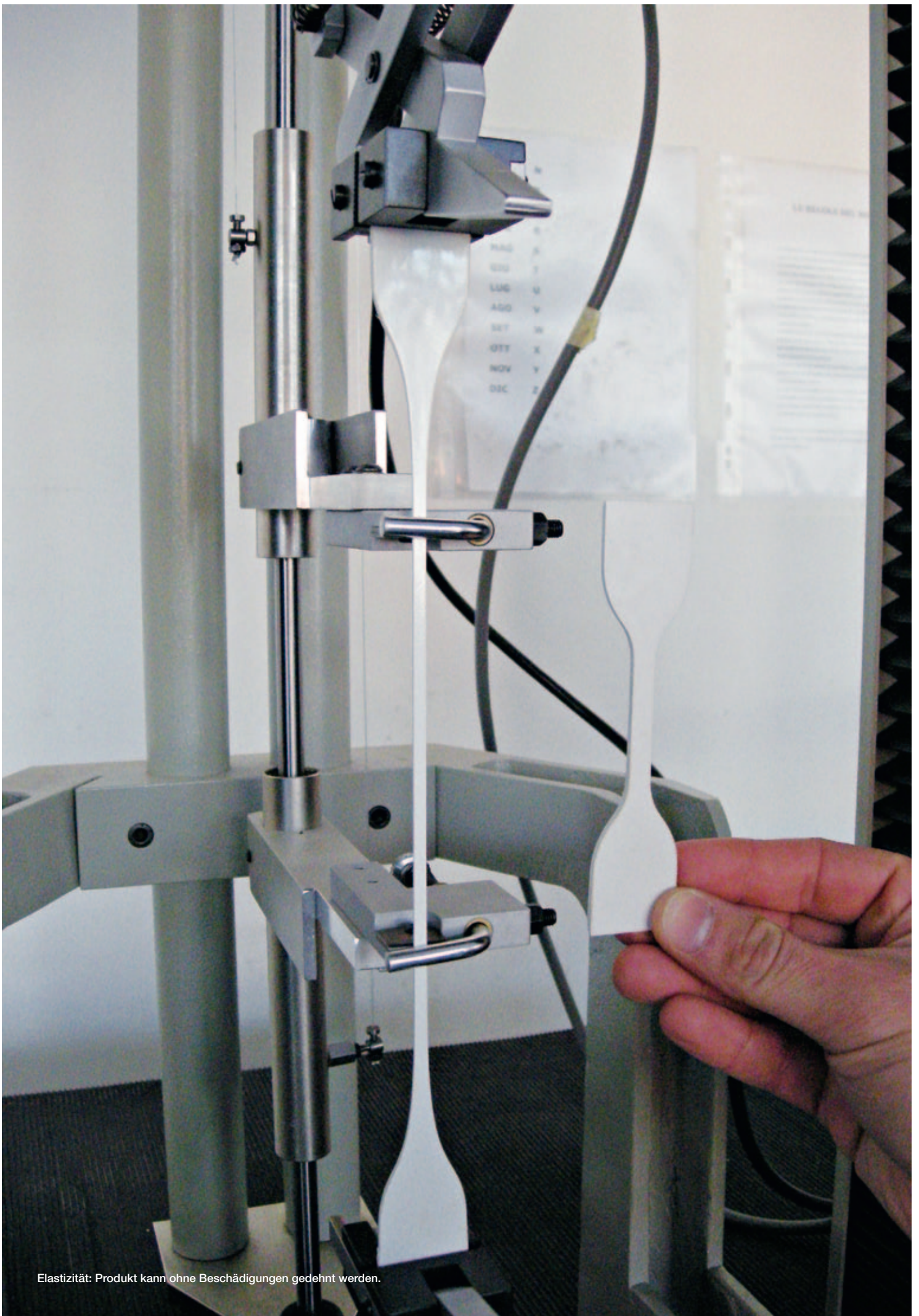
Test der statischen Rissüberbrückung gemäß EN 1062-7 (Methode A)



Rissüberbrückung: Produkt hält der Entstehung von Rissen im Untergrund stand.



Test der dynamischen Rissüberbrückung gemäß EN 1062-7 (Methode B)



Elastizität: Produkt kann ohne Beschädigungen gedehnt werden.



Überblick über die Technologien

Zementäre Membrane

Polymermodifizierte und nicht polymermodifizierte zementäre Membrane sowie kristalline, poren-füllende Dichtschlammern sind für den Einsatz bei der Abdichtung von Betonbauwerken sowohl gegen positiven als auch gegen negativen Wasserdruck geeignet. Zu den größten Vorteilen dieser Produkte zählen die einfache Verarbeitung (sowohl manuell als auch maschinell) und die Möglichkeit der Anwendung auf feuchten Untergründe.

Unsere neueste Innovation auf diesem Gebiet ist MasterSeal 6100 FX, eine leichte, einkomponentige, hochelastische zementäre Membran. Die zentralen Vorteile dieser neuen Dichtschlammern: Sie härtet schnell aus und trägt so zu kürzeren Ausfallzeiten bei, zudem leistet sie durch geringeren Lager und Transportaufwand und weniger Abfall einen Beitrag zu mehr Nachhaltigkeit. Darüber hinaus behält MasterSeal 6100 FX seine Elastizität auch bei Temperaturen von bis zu -10°C .

	Untergrund		Schutz gegen Karbonatisierung des Betons	Rissüberbrückung		Chemikalienbeständigkeit (*)	Abnutzungsbeständigkeit
	Beton	Mauerwerk/ Stein		Statisch	Dynamisch		
MasterSeal 501	•	–	–	–	–	Nein	–
MasterSeal 531	•	•	–	–	–	Nein	< 3,0 g
MasterSeal 581	•	•	–	–	–	Nein	< 3,0 g
MasterSeal 550	•	•	Sd > 50 m	A4 (> 1250 μm)	–	Nein	–
MasterSeal 588	•	•	Sd > 150 m	A4 (> 1250 μm)	B3.1	Mittel	< 0,8 g
MasterSeal 6100 FX	•	•	Sd > 50 m	A4 (> 1250 μm)	B3.1	No	< 1,2 g





Membranen auf Epoxid-, Polyurethan- und Polyurea-Basis

Wo Betonoberflächen deutlich raueren Bedingungen, wie beispielsweise chemischer Beanspruchung oder mechanischer Belastung, ausgesetzt sind, kommen

Epoxid- und Polyurethanbeschichtungen zum Einsatz. Diese Produkte sind hochbeständig und decken ein breites Anwendungsspektrum ab.

	Untergrund		Schutz gegen Karbonat- isierung des Betons	Rissüberbrückung		Chemikalien- beständig- keit (*)	Abnutzungs- beständigkeit
	Beton	Mauerwerk/ Stein		Statisch	Dynamisch		
MasterSeal M 310	•	–	Sd > 300 m	A1 (> 100 µm)	–	Mittel	< 0,4 g
MasterSeal M 336	•	–	Sd > 1200 m	A3 (> 500 µm)	B2	Mittel	< 0,3 g
MasterSeal M 338	•	–	Sd > 500 m	–	–	Mittel	< 0,2 g
MasterSeal M 391	•	–	Sd > 50 m	–	–	Mittel	< 0,2 g
MasterSeal M 808	•	–	(***)	A4 (> 1250 µm)	–	Hoch	(***)
MasterSeal M 689	•	–	Sd > 300 m	–	B4.2 (–20 °C)	Hoch	< 0,3 g

Verfugung

Bauwerke unterliegen Bewegungen und sind mittels Dehnfugen in einzelne Konstruktionselemente unterteilt, damit diese Bewegungen ausgeglichen werden können. Weitere Fugen können während des Bauprozesses hinzukommen, beispielsweise wenn es Unterbrechungen beim Betongießen gibt und sich Anschlussfugen/Trennfugen bilden.

Diese Fugen unterbrechen die Kontinuität der Membrane und müssen abgedichtet werden, damit auch an diesen Stellen die Wasserdichtigkeit gewährleistet ist. Unser Lösungsangebot umfasst eine große Auswahl an Dichtstoffen und -bändern, die mit unseren Abdichtungsmembranen voll kompatibel sind.

	Untergrund		Bewegungs- toleranz	Chemikalien- beständig- keit (*)	Wasserspezifische Einsatzbereiche			
	Beton	Mauerwerk/ Stein			Wasser- belas- tung	Trink- wasser (**)	Ab- wasser	Meer- wasser
MasterSeal NP 474	•	–	≤ 25 %	Mittel	•	•	•	•
MasterSeal CR 462	•	–	≤ 20 %	Hoch	•	–	•	•
MasterSeal CR 170/171	•	–	≤ 25 %	Hoch	•	–	•	•
MasterSeal 930	•	•	–	Niedrig	•	•	•	•

(*) Siehe Daten zur Chemikalienbeständigkeit im Technischen Merkblatt des Produkts

(**) Örtliche Vorschriften beachten

(***) Siehe Technisches Merkblatt des Produkts

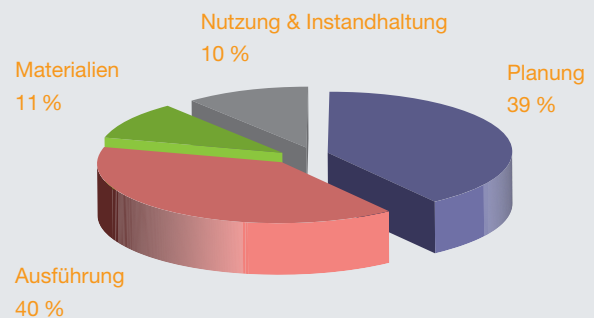


Risikomanagement: Vom Produkt bis zum erfolgreichen Projekt

Dieser Leitfaden beleuchtet die Abdichtung von Bauwerken zur Stauung, Speicherung und Aufbereitung von Wasser. Um welchen Anwendungsbereich es auch geht, es werden immer mehrere Komponenten benötigt, deren korrekte Zusammenstellung und Kompatibilität grundlegende Voraussetzung für einen erfolgreichen Einsatz ist.

Aufgrund unseres umfassenden bauphysikalischen Wissens und unserer Erfahrung und Erfolgsbilanz bei der Reparatur und Abdichtung von Wasserbauwerken wissen wir um den besonderen und zentralen Stellenwert des Risikomanagements in der Bauindustrie. Zuverlässigkeit ist hierbei in allen Bereichen von höchster Priorität ist – dies schließt Produkte, Systemkomplettlösungen (von Membranen bis hin zu Materialien zur Detailbearbeitung), fachliche Beratung und geprüfte, sichere Verarbeitung mit ein.

Die Ursachen für das Scheitern von Bauprojekten sowie deren Eintrittswahrscheinlichkeit wurden in mehreren europäischen Studien untersucht; die hierbei festgestellten Defizite lassen sich in vier Hauptkategorien einteilen: Planung, Ausführung, Materialien sowie Nutzung und Instandhaltung.



Im Zuge der Risikokontrolle und Investitionssicherung sind Bauherren, Investoren, Generalunternehmer und Ingenieure maßgeblich darauf angewiesen, Abdichtungs-Komplettlösungen eines zuverlässigen Herstellers mit nachgewiesener Erfahrung im Risikomanagement einzusetzen zu können.

BASF bietet ein Risikomanagement, um das Auftreten der identifizierten Schadensursachen so weit wie möglich auszuschließen bzw. zu reduzieren:

- Detaillierte Analyse des Bedarfs sowie der Spezifikationen und Zeichnungen, um eine perfekte Abdichtungsleistung sicherzustellen.
- Erhöhung der Planungssicherheit im Hinblick auf die Zielsetzung der Abdichtungsinstallation durch definierte Produktsysteme, die nicht nur Abdichtungsmembranen umfassen, sondern auch Produkte für andere erforderliche Arbeiten wie beispielsweise Verfugung, Rissinjektion oder die Instandsetzung des Untergrunds.
- Mehr Sicherheit im Hinblick auf technische Applikation und erwartete Lebensdauer bei fachgerechter Ausführung.
- Verarbeitung durch BASF lizenzierte Fachbetriebe und/oder BASF System Partner.



1 Erfahrung:

Unsere Master Builders Solutions Experten meistern täglich Herausforderungen auf Baustellen in der ganzen Welt. Unsere lange Liste an Referenzen belegt dies eindrucksvoll.

2 Erfahrung in der Verarbeitung

BASF Systempartner durchlaufen ein intensives, kontinuierliches Schulungsprogramm und bieten Ihnen die zuverlässige und fachgerechte Verarbeitung der Systeme. Dies sichert einen erfolgreichen Projektabschluss – und damit eine langfristige Nutzbarkeit der Bauwerke. Die dokumentierte Applikation durch einen BASF Systempartner ist Teil der exklusiven BASF Systemgarantie.



3 Planung und Spezifikation:

Unsere Master Builders Solutions Experten unterstützen Sie bei der Analyse und im Planungsprozess und stellen aus Einzelprodukten eine komplette Systemlösung zusammen.

5 Detailbearbeitung:

Wir legen Wert darauf, einen umfassenden Service mit Produkten und Lösungen zu bieten, der auch bauliche Details (Fugen, Übergangsstellen, Durchbrüche und ähnliches) berücksichtigt, die oft vernachlässigt werden, obwohl gerade dies die anfälligsten Bereiche eines Gebäudes sind.



4 Produktsysteme

Diese und alle anderen Anwendungen erfordern hochleistungsfähige Produkte. Hierbei ist es wichtig, dass diese Produkte für ihren spezifischen Verwendungszweck entwickelt und zertifiziert sind. Unser breites, unter der Marke Master Builders Solutions angebotenes Portfolio an Abdichtungssystemen für unterschiedliche Baubereiche ist entsprechend dokumentiert und zertifiziert für den Einsatz in verschiedenen europäischen Ländern.



Master Builders Solutions von BASF für die Baubranche

MasterAir

Lösungen für kontrollierte
Luftporenbildung in Beton

MasterBrace

Lösungen für Betonverstärkungen

MasterCast

Lösungen für die Fertigteil-
und Betonwarenindustrie

MasterCem

Lösungen für die Zementherstellung

MasterEmaco

Lösungen für Betonreparaturen

MasterFinish

Lösungen für die Schalungs-
behandlung und hochwertige
Betonoberflächen

MasterFlow

Lösungen für Präzisions-
vergussmörtel

MasterFiber

Umfassende Lösungen
für faserverstärkten Beton

MasterGlenium

Lösungen für Hochleistungsbeton

MasterInject

Lösungen für Betoninjektionen

MasterKure

Lösungen für die
Betonnachbehandlung

MasterLife

Lösungen für hervorragende
Dauerhaftigkeit

MasterMatrix

Lösungen für die hochentwickelte
Rheologiesteuerung von Beton

MasterPel

Lösungen für wasserdichten
Beton

MasterPolyheed

Lösungen für Standard-Beton

MasterPozzolith

Lösungen für wasserreduzierten
Beton

MasterProtect

Lösungen für den Betonschutz

MasterRheobuild

Lösungen für hochfesten Beton

MasterRoc

Lösungen für den Untertagebau

MasterSeal

Lösungen für Abdichtungen

MasterSet

Lösungen für die Abbindesteuerung
von Beton

MasterSure

Lösungen für außergewöhnlichen
Erhalt der Verarbeitbarkeit von Beton

MasterTop

Dekorative Bodenbeschichtungen
und Lösungen für Industrieböden

Master X-Seed

Innovative Erhärtungsbeschleuniger
für Beton

Ucrete

Widerstandsfähige Industrieböden
für extreme Belastungen

DEUTSCHLAND UND ÖSTERREICH:

BASF Bautechnik GmbH

Dr.-Albert-Frank-Straße 32 ▪ 83308 Trostberg ▪ Deutschland

T +49 (0) 8621 863 700 ▪ F +49 (0) 8621 863 703

InfoPerformanceFlooring@basf.com

www.master-builders-solutions.basf.de

www.master-builders-solutions.basf.at

SCHWEIZ:

BASF Construction Chemicals Europe AG

Industriestraße 26 ▪ 8207 Schaffhausen ▪ Schweiz

T +41 (0) 58 958 2551 ▪ F +41 (0) 58 958 3621

InfoPerformanceFlooring@basf.com

www.master-builders-solutions.basf.ch

The data contained in this publication are based on our current knowledge and experience. They do not constitute the agreed contractual quality of the product and, in view of the many factors that may affect processing and application of our products, do not relieve processors from carrying out their own investigations and tests. The agreed contractual quality of the product at the time of transfer of risk is based solely on the data in the specification data sheet. Any descriptions, drawings, photographs, data, proportions, weights, etc. given in this publication may change without prior information. It is the responsibility of the recipient of our product to ensure that any proprietary rights and existing laws and legislation are observed (02/2014).